



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum Esculentum mill*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK PLANT CATALYST 2006 DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR**



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**FEBRYANTO**  
11582104131

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum  
Esculentum mill*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK PLANT  
CATALYST 2006 DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR**



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**FEBRYANTO  
11582104131**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2020**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Kasim Riau

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dan pemangkasan tunas air.

Nama : Febryanto

NIM : 11582104131

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Rita Elfianis, S.P., M. Sc  
NIK. 130 817 066

Oksana, SP., M.P  
NIP. 19760416 200912 2 002

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
Program Studi Agroteknologi



Edi Pawan, S.P., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19730904 199903 1 003

Dr. Syukria Ikhsan Zam  
NIP. 19810107 200901 1 008



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 16 Juni 2020

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc.	KETUA	1.
Rita Elfianis, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2.
Okana, S.P., M.P.	ANGGOTA	3.
Bachendri Solfan, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	4.
Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	5.  21/07/2020



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pihak pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 16 Juni 2020  
Yang membuat pernyataan



Febryanto  
NIM. 11582104131

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RIWAYAT HIDUP

Febriyanto dilahirkan pada Tanggal 10 Februari 1995 di Desa Titian Resak Kec. Seberida Kab. Indragiri hulu. Lahir dari pasangan Kuryanto dan Umiyatin, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 017 Desa Titian Resak, Kecamatan Seberida dan tamat pada Tahun 2009.

Pada Tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke SMP negeri 03 Seberida Kabupaten Indragiri hulu dan tamat pada Tahun 2012. Pada Tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke SMA negeri 1 Seberida Kabupaten Indragiri hulu dan tamat pada tahun 2015. Pada Tahun 2015 melalui jalur seleksi mandiri (UMJM) penulis di terima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada Bulan Juli tahun 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di laksanakan pada Tanggal 10 Juli 2017 di PT. Perkebunan Sei Buatan Nusantara V. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pasir ringgit kecamatan Lirak Kabupaten Indragiri hulu Provinsi Riau.

Pada Bulan Februari sampai April 2019 penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dan pemangkasan tunas air.”. Pada tanggal 16 Juni 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sembah sujudku serta rasa syukur kepada-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan karunia-Mu

Dengan cinta, kasih dan sayang-Mu lah hamba bisa bertahan hingga detik ini

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ujian ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Jangan pernah Engkau jauhkan hamba dari cahaya-Mu ketika dalam kegelapan

Jangan pernah Engkau padamkan semangat hamba untuk berjuang menuntut ilmu

Jangan pernah Engkau sesatkan jalan hamba dalam melakukan kebaikan untuk dunia dan akhirat

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini

Ku persembahkan karya tulis ini untuk Ayahanda tercinta Kuryanto dan Ibundaku Umiyatin

Yang senantiasa selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayangnya demi tercapainya cita-citaku.

Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi-mimpi ke depan. Aamiin.

Terima Kasih...

Teruntuk Ibu Rita Elfianis, S.P.,M. Sc dan Ibu Oksana S.P.,M.P.

Selaku dosen pembimbing atas ilmu, bimbingan serta arahan yang diberikan

Berikanlah rahmat dan kasih sayang-Mu, kepada mereka yang mengasihi dan menyayangi

Aamiin...

“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.

Barang siapa yang mendapat hikmah itu, Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak.

Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang- orang yang berakal”.

(Q.S. Al-Baqarah: 269)

“Belajar, Sabar dan Tawakal”



## UCAPAN TERIMAKASIH

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pertumbuhan Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan pemberian plant catalyst 2006 dan pemangkasan tunas air" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Kedua orang tua Ayahanda Kuryanto dan Ibunda Umiyatin terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc, Ph. D. selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc., dan Ibu Oksana, S.P.,M.P. Selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Bakhendri Solfan, SP.,M.Sc. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. Selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.
7. Seluruh dosen tetap dan luar biasa Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau, atas kesempatan berharga mendapatkan ilmu dan motivasi selama masa perkuliahan penyelesaian program sarjana.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Kepada kedua sodara Wahyu Novan Aryanto, S.Pd. dan adikku Kenti Vera yang telah memotivasi, mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
9. Keluarga Besar Lokal E Agroteknologi 2015
10. Teman-teman Agroteknologi
11. Keluarga besar Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 2018 UIN SUSKA Riau di Kecamatan Lirik.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Pekanbaru, 16 Juni 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* mill) DENGAN PEMBERIAN PUPUK *PLANT CATALYST 2006* DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR.**

Febryanto (11582104131)

Di bawah bimbingan Rita Elfianis dan Oksana

### **INTISARI**

Pemberian pupuk dan pemangkasan tunas air merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk *plant catalyst 2006* dan pemangkasan tunas air terbaik serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Februari sampai April 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi pupuk *Plant Catalyst 2006* (0 kontrol, 1,0 gr/L, 2,0 gr/L, 3,0 gr/L, 4,0 gr/L). Faktor kedua yaitu pemangkasan tunas air (tanpa pemangkasan dan pemangkasan tunas air). Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur muncul bunga, jumlah bunga pertanaman, umur panen, jumlah buah pertanaman, bobot buah perbuah, bobot buah pertanaman, diameter buah, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk *plant catalyst 2006* dengan konsentrasi 2,0 gr/l air lebih efisien dalam meningkatkan berat basah tanaman tomat. Pemangkasan tunas air dapat meningkatkan jumlah daun tanaman tomat. Interaksi antara pemberian pupuk *plant catalyst 2006* dengan konsentrasi 1,0 gr/l dan pemangkasan tunas air memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan jumlah bunga pertanaman, bobot kering tanaman tomat.

Kata Kunci: Pertumbuhan, hasil, tomat, pupuk *plant catalyst 2006*, pemangkasan tunas air

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**GROWTH AND YIELDS OF TOMATO PLANT (*Lycopersicon  
esculentum* Mill) BY GIVING OF 2006 PLANT CATALYST  
FERTILIZER AND SIDE SHOOT PRUNING.**

**Febryanto (11582104131)**  
**Supervised by Rita Elfianis and Oksana**

**Abstract**

Fertilizer concentrations and side bud pruning to the plant is one of the efforts that can be done to increase production the tomato. This study aims to get the best concentration of Plant Catalyst 2006 and side bud pruning, and the interaction between the two on growth and yield of tomatoes. This study has been carried out in the Laboratory of Agronomy and Experimental Field of the faculty of Agriculture and Animal Science of Sultan Syarif Kasim Riau Islamic University Pekanbaru in February to April 2019. This study used a Completely Random Design (RAL) with 2 factors. The first factor is the concentration of Plant Catalyst 2006 fertilizer (kontrols, 1.0g/L, 2.0g/L, 3.0g/L, and 4.0g/L). The second factor is the side bud pruning (without pruning and with pruning). The parameters observed were the height of the plant, number of the leaves, the stem diameter, the flowers age, number of flowers per plant, age of harvest, Fruit weight per fruit, crop weight, fruit diameter, and wet weight, dry weight of plants. The results of the study showed that by using Plant Catalyst 2006 with concentration of 2.0g/L is more efficient in increasing the stem diameter and the wet weight of the tomatoes. The side bud pruning can increase number of the leaves and the stem diameter of the tomatoes. The interaction between giving Plant Catalyst 2006 fertilizer with concentration of 1.0g/L and the side bud pruning give the best yield in increasing number of flowers per plant and the dry weight of tomatoes.

**Key words:** growth, yield, tomato, Plant Catalyst 2006, side bud pruning

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum mill*) Dengan Pemberian Pupuk *Plant Catalyst 2006* dan Pemangkasan Tunas Air”**. Shalawat beserta salam diucapkan teruntuk baginda Rasulullah SAW yang mana beliau telah membawa umatnya dari alam kebodohan sampai kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang dirasakan saat ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rita Elfianis, S.P. M. Sc. Sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Oksana S.P., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesai skripsi ini. Kepada seluruh rekan rekan yang telah banyak membantu penulis didalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis berharap memperoleh manfaat secara pribadi. Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 16 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR SINGKATAN .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	2
1.2. Manfaat Penelitian .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Sejarah umum tanaman tomat.....	4
2.2. Klasifikasi dan morfologi tanaman tomat .....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	7
2.4. Pupuk Pelengkap Cair <i>Plant Catalyst 2006</i> .....	8
2.5. Pemangkasan.....	11
III. MATERI DAN METODE .....	13
3.1. Waktu Dan Tempat .....	13
3.2. Bahan dan Alat.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.5. Pengamatan .....	17
3.6. Analisis Data .....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Analisis Unsur Hara Media Tanam .....	23
4.2. Tinggi Tanaman .....	24
4.3. Jumlah Daun.....	25
4.4. Diameter Batang.....	26
4.5. Umur Berbunga .....	27
4.6. Jumlah Bunga Pertanaman .....	29
4.7. Umur Panen.....	30
4.8. Jumlah Buah Pertanaman .....	31
4.9. Bobot Buah perbuah.....	34
4.10. Bobot Buah Pertanaman.....	32
4.11. Diameter Buah.....	33
4.12. Bobot Basah Tanaman .....	35
4.13. Bobot Kering Tanaman .....	37
PENUTUP.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	46





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Unsur Hara Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> .....	10
2.2. Kombinasi Perlakuan .....	13
3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap .....	18
3.3. Rerata Tinggi Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	21
3.4. Rerata Jumlah Daun Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	23
4.1. Rerata Diameter Batang Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	25
4.2. Rerata Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	27
4.3. Rerata Jumlah Bunga Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	29
4.4. Rerata Umur Panen Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	31
4.5. Rerata Jumlah Buah Pertanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	33
4.5. Rerata Bobot Buah Pertanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	34
4.6. Rerata Diameter Buah Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	36
4.7. Rerata Bobot Buah/Buah Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air .....	38
4.8. Rerata Bobot Basah Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	40
4.9. Rerata Bobot Kering Tanaman Tomat Pada Pemberian Pupuk <i>Plant Catalyst 2006</i> dan Pemangkasan Tunas Air.....	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1. pemberian pupuk <i>plant catalyst</i> 2006. ....	13
Gambar 3.2. Pemangkasan Tunas Air.....	14
Gambar 3.4. Pengukuran tinggi tanaman.....	16
Gambar 3.5. Pengukuran Diameter Batang.....	16
Gambar 3.6. Umur Muncul bunga .....	17
Gambar 3.7. Perhitungan Jumlah bunga pertanaman.....	17
Gambar 3.8. Penentuan Umur panen .....	17
Gambar 3.9. Penimbangan bobot buah .....	18
Gambar 3.10. Pengukuran Diameter buah .....	18
Gambar 3.11. Penimbangan bobot segar tanaman.....	20
Gambar 3.12. Penimbangan bobot kering tanaman. ....	19

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR SINGKATAN

HST	: Hari Setelah Tanam
BSN	: Badan Standar Nasional
SNI	: Standar Nasional Indonesia
KK	: Koefisien Keragaman
BPS	: Badan Pusat Statistik
PPC	: Pupuk Pelengkap Cair
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
N	: Nitrogen
P	: Fosfor
K	: Kalium

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1 .....	63
Lampiran 2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lenhkap (RAL).....	64
Lampiran 3. Perhitungan Pupuk Kandang Ayam .....	65
Lampiran 4. Standar Kualitas Pupuk Pelengkap Cair Menurut SNI.....	66
Lampiran 5. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian .....	67
Lampiran. 6. Rekapitulasi Sidik Ragam tanaman tomat.....	68
Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam Tanaman tomat .....	69

UIN SUSKA RIAU

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura dan jenis sayuran penting di Indonesia. Buah Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral serta memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh seperti menjaga kesehatan jantung, mencegah perkembangan sel kanker, menjaga kesehatan tulang dan mencegah radang tenggorokan (Bella, 2002).

Tanaman tomat berada di urutan kelima produksi tanaman sayuran di Indonesia. Produksi tomat di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu 851.701 ton/tahun. Pada tahun 2017 produksinya menurun mencapai 747.577 ton/tahun (Badan Pusat Statistik 2018). Pada tahun 2018 produksi tanaman tomat mengalami penurunan menjadi 707.601 ton/tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura 2019).

Permintaan kebutuhan tomat yang semakin tinggi mengharuskan adanya ketersediaan buah tomat baik itu dari segi kuantitas maupun kualitas. Berdasarkan data konsumsi tomat pada tahun 2017 konsumsi tomat masyarakat Indonesia sebesar 3,76 kg per kapita per tahun konsumsi tomat pada tahun tersebut mencapai 878.741 ton, selisih yang cukup tinggi antara permintaan dan ketersediaan buah tomat sebesar 15.139 ton pada tahun tersebut (Data konsumsi Nasional, 2018). Pada tahun 2018 konsumsi tomat masyarakat Indonesia mencapai 3,57 kg per kapita per tahun. Artinya konsumsi tomat pada tahun tersebut mencapai 915.987 ton, selisih yang cukup besar antara permintaan dan ketersediaan tomat sebesar 52.750 ton pada tahun tersebut (Data Konsumsi Nasional, 2019).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat adalah dengan cara meningkatkan daya hasil satuan luas melalui perbaikan teknologi budidaya tanaman, diantaranya pemupukan melalui daun dengan menggunakan pupuk pelengkap cair yang mampu memberikan beberapa unsur makro dan mikro (Hakim dkk, 2002). Pemberian pupuk cair melalui daun lebih efektif karena unsur hara makro dan mikro yang dikandungnya lebih cepat diserap

oleh tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun, disamping itu reaksinya lebih cepat Haryopuwoko (2004). Surtinah (2006) juga menyatakan bahwa pemberian pupuk melalui daun lebih efektif dalam penyerapan unsur haranya dari pada pemberian melalui akar tanaman.

Pupuk *Plant Catalyst 2006* merupakan salah satu pupuk pelengkap yang dapat berperan sebagai katalisator tanaman dan menyerap unsur unsur hara dalam tanah serta menyediakan unsur hara makro dan mikro tanaman. Selain itu juga dapat mengefektifkan pemakaian unsur hara makro, sehingga dapat meningkatkan produktifitas tanaman (PT. Centranusa Insan Cemerlang, 2001).

Hasil penelitian Sahyoga dkk (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk *plant catalyst 2006* pada konsentrasi 2,0 g/L dapat meningkatkan berat buah segar per tanaman pada tanaman tomat. Ridwan dkk, (2017), menyatakan bahwa pemberian pupuk *Plant Catalyst 2006* mampu meningkatkan bobot basah tanaman kedelai dengan perlakuan 1,5 g/L air lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk *Plant Catalyst 2006*.

Selain itu perbaikan teknik budidaya yang juga penting dalam mendukung peningkatan produksi tomat, salah satunya yaitu pemangkasan tunas air. Pemangkasan tunas air merupakan usaha pembuangan bagian tanaman hal ini untuk memperbaiki kondisi lingkungan seperti, suhu, kelembapan, cahaya, sirkulasi udara sehingga fotosintat berlangsung normal (Marlina dkk, 2017).

Lewis (2000), menyatakan bahwa pemangkasan tunas air dapat menjaga keseimbangan antara pertumbuhan cabang dan buah sehingga produksi tanaman tomat meningkat, begitu juga sebaliknya apabila tunas pada tanaman tomat lebih banyak cabang maka asimilat hanya digunakan untuk pertumbuhan cabang sehingga proses pemasakan pada buah terhambat. Tujuan dilakukan pemangkasan untuk merangsang pembungaan dan pertumbuhan pada tanaman tomat, tunas lateral merupakan tunas pengamat korelasi oleh tunas apikal jika tunas apikal dipangkas maka hanya tunas lateral paling atas yang tumbuh dengan cepat sehingga tunas besar tetap terhambat (Wilknis, 2004).

Hasil penelitian Nurbiati dkk, (2015) menyatakan bahwa pemangkasan tunas air dan pemberian pupuk pelengkap cair organik 3 ml/L air cenderung



menunjukkan umur berbunga dan umur panen pertama tercepat pada tanaman kedelai. Hasil penelitian Herawati dkk, (2017) menyatakan bahwa pemangkasan tunas air pada tanaman tomat berpengaruh nyata terhadap bobot buah tomat yaitu 0.66 kg/tanaman dan produksi 23.31 ton/hektar. Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “pertumbuhan dan hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dan pemangkasan tunas air.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Konsentrasi pupuk *plant catalyst* 2006 terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Pengaruh pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Pengaruh interaksi pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dan pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

## 1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan pupuk *plant catalyst* 2006 dan pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

## 1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Pemangkasan tunas air dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Terdapat Interaksi antara pemberian pupuk *plant catalyst* 2006 dengan konsentrasi yang berbeda dan pemangkasan tunas air dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Umum Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum mill.*) merupakan tanaman sayuran yang sudah dibudidayakan sejak ratusan tahun silam, tetapi belum diketahui dengan pasti kapan awal penyebarannya. Ditinjau dari sejarahnya, tanaman tomat berasal dari Amerika, yaitu daerah Andean yang merupakan bagian dari negara Bolivia, Chili, Kolombia, Ekuador, dan Peru. Semula di negara asalnya, tanaman tomat hanya dikenal sebagai tanaman gulma. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, tomat mulai ditanam, baik di lapangan maupun di pekarangan rumah, sebagai tanaman yang dibudidayakan atau tanaman yang dikonsumsi (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Tomat adalah tanaman semusim, berbentuk perdu atau semak dan termasuk ke dalam golongan tanaman berbunga. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim (berumur pendek). Artinya tanaman hanya satu kali berproduksi dan setelah itu mati. Tanaman tomat berbentuk perdu yang tingginya dapat mencapai  $\pm 2$  meter. Oleh karena itu tanaman tomat perlu diberi penopang atau ajir agar tidak roboh di tanah tetapi tumbuh secara vertikal (Tugiyono, 2007).

Tomat sangat bermanfaat bagi tubuh, karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat juga mengandung zat pembangun jaringan tubuh manusia dan zat yang dapat meningkatkan energi untuk bergerak dan berpikir, yakni karbohidrat, protein, lemak, dan kalori. Sebagai sumber vitamin, buah tomat sangat baik untuk mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit, seperti sariawan karena kekurangan vitamin C, xerophthalmia pada mata karena kekurangan vitamin A, bibir merah dan radang lidah karena kekurangan vitamin D. Sebagai sumber mineral, buah tomat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor). Sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung dalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah atau hemoglobin (Cahyono, 2008).

Buah tomat mengandung gizi yang lengkap dan penting bagi manusia. Buah tomat kaya akan vitamin C dan beberapa antioksidan, di antaranya vitamin

E dan likopen. Selain itu, buah tomat juga mengandung serat makanan alami yang sangat baik bagi pencernaan manusia dan juga adanya protein dalam buah tomat menjadikannya buah yang sangat sarat gizi. Dalam 180 gram buah tomat matang, vitamin C yang terkandung sekitar 34,38 mg yang memenuhi 57,3% vitamin C dalam sehari. Kandungan seratnya mencapai 1,98 gr dan protein sebesar 1,53 gr (Wenny, 2007).

## 2.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Tomat

Menurut Simpon (2010) klasifikasi tomat adalah sebagai berikut, *Kingdom: Plantae, Division: Magnoliophyta, Class: Magnoliopsida, Ordo Solanales, Family: Solanaceae, Genus: Lycopersicum, Species: Lycopersicum esculentum Mill.*

Tanaman tomat memiliki habitat berupa herba yang hidup tegak atau bersandar pada tanaman lain, berbau kuat, tinggi 30-90 cm. Batang berbentuk bulat, kasar, memiliki *trikhoma*, rapuh, dan sedikit memiliki percabangan. Daun majemuk menyirip gasal berselang seling dan memiliki *trikhoma* pada helaian dan tangkai daunnya (Cahyono, 2008).

Bunga pada tanaman tomat berkelamin dua (hermaprodit), kelompoknya berjumlah 5 buah dengan warna hijau dan memiliki *trikhoma*, sedangkan mahkotanya yang berjumlah 5 buah warna kuning. Alat kelamin terdiri atas benang sari dan putik. Buah tomat merupakan buah tunggal dan merupakan buah buni dengan daging buah lunak agak keras, bewarna merah apabila sudah matang, mengandung banyak air dengan kulit buah yang sangat tipis (Cahyono, 2008).

Tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan dan berbau khas. Perakaran tanaman tidak terlalu dalam, menyebar kesemua arah hingga kedalaman rata-rata 30-40 cm, namun dapat mencapai kedalaman hingga 60-70 cm. Akar tanaman tomat berfungsi untuk menompang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara dalam tanah. Oleh karena itu, tingkat kesuburan tanah di bagian atas sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi buah serta benih tomat yang dihasilkan (Pitojo, 2005).

Batang tanaman tomat berbentuk bulat dan membengkak pada buku-buku. Bagian yang masih muda berambut biasa dan ada yang berkelenjar. Mudah patah,



dapat naik bersandar pada turus atau merambat pada tali, namun harus dibantu dengan beberapa ikatan. Bercabang banyak sehingga secara keseluruhan berbentuk perdu (Rismunandar, 2001).

Daun tomat mudah dikenali karena mempunyai bentuk yang khas, yaitu berbentuk oval, bergerigi, dan mempunyai celah yang menyirip. Daun nya yang berwarna hijau dan berbulu mempunyai panjang sekitar 20-30 cm dan lebar daun 15-20 cm. Daun tomat tumbuh didekat ujung dahan atau cabang, sementara itu, tangkai daun nya berbentuk bulat memanjang sekitar 7-10 cm dan ketebalan 0,3-0,5 mm (Wiryanta, 2004).

Pembungaan tumbuh dibagian tunas muda atau ujung tanaman tomat. Bunga tomat adalah bunga sempurna, berdiameter sekitar 2 cm dan sering menggantung dengan mahkota bunga (korola) berbentuk bintang berwarna kuning; kepala sari kuning menyatu membentuk tabung. Bunga umumnya menyerbuk sendiri (Rubatzky dan Yamaguchi 1999).

Bentuk buah tomat bervariasi, tergantung varietasnya ada yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong dan bulat telur (oval). Ukuran buahnya juga bervariasi, yang paling kecil memiliki berat 8 gram dan yang besar memiliki berat 180 gr. Buah yang masih muda berwarna hijau muda, bila telah matang menjadi berwarna merah (Cahyono, 2008).

Biji tomat berbentuk pipih, berbulu dan berwarna putih kekuningan dan coklat muda. Panjangnya 3-5 mm dan lebarnya 2-4 mm. Biji saling melekat dan diselubungi daging buah dan tersusun berkelompok dan dibatasi daging buah. Jumlah biji bervariasi tergantung varietas dan lingkungan, maksimum 200 biji perbuah. Umumnya biji digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman (Redaksi Agromedia, 2007).

### 2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.

Tanaman tomat dapat tumbuh di musim hujan maupun musim kemarau. Musim kemarau yang trik dengan angin yang kencang akan menghambat pertumbuhan bunga. Baik di dataran tinggi maupun dataran rendah dalam musim kemarau, tanaman tomat memerlukan penyiraman dan pengairan demi kelangsungan hidup dan produksinya. Suhu yang paling ideal untuk perkecambah

benih tomat adalah 25-300 C. Sementara itu, suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24-280 C (Anwar, 2016).

Media tanam yang dapat digunakan untuk tanaman adalah tanah liat yang mengandung pasir, keadaan tanah subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, sirkulasi dan tata air dalam tanah baik. Menurut Purwati dkk (2008), untuk mendapatkan hasil tomat yang baik, tomat membutuhkan media tanam berupa tanah yang gembur, berpasir, subur dan banyak mengandung zat organik.

Tomat tumbuh baik pada tingkat keasaman tanah pH 5-5-7. Apabila tanah terlalu asam ( $<5,5$ ), ditambahkan dolomit. Manfaat pengapuran selain meningkatkan pH tanah juga untuk memperbaiki struktur tanah. Dosisnya disesuaikan dengan tingkat pH. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan bajak, cangkul, atau traktor pada kedalaman 20-30 cm, dibiarkan beberapa hari agar terkena sinar matahari untuk menghindari kemungkinan adanya hama dan penyakit. Setelah itu tanah dibuat bedengan dengan ukuran 110 cm dan panjang tergantung lahan. Bedengan sebaiknya dibuat memanjang dari arah timur ke barat (Maskar dkk, 2006).

Kandungan bahan organik dalam tanah juga mempengaruhi ketersediaan unsur hara. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, hal ini mempengaruhi ketersediaan hara yang dapat diserap oleh tanaman. Selain itu, kandungan bahan organik dalam tanah menimbulkan aktifitas mikroorganisme dalam tanah, bakteri pengurai, jamur, yang mengandung organisme lain seperti cacing, sehingga terbentuk rongga dalam tanah yang dapat menjadi pori udara dan pori air. Dengan demikian ketersediaan air dan udara dalam tanah tercukupi (Tafajani, 2010).

Suhu optimum untuk budidaya tomat yaitu antara 20-25°C. Apabila suhu melebihi 26°C, di daerah tropik, hujan lebat dan mendung menyebabkan dominasi pertumbuhan vegetatif disamping masalah serangan penyakit tanaman. Sedangkan pada daerah kering, suhu tinggi dan kelembapan rendah dapat menyebabkan hambatan pembuangan dan pembentukan buah (Ashari, 2006).

Tanaman tomat dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan yang beragam. Untuk menghasilkan produksi yang optimal tanaman tomat

membutuhkan lingkungan yang memiliki sistem perairan dan sinar matahari yang cukup. Pengairan yang berlebihan dapat menyebabkan kelembaban tanah disekitar tanaman menjadi meningkat dan dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit. Curah hujan yang optimal yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman tomat antara 100-120 mm/hujan dengan temperatur ideal antara 25-30oC. Proses pembungaan, tanaman tomat membutuhkan temperatur malam hari sekitar 15-20oC (Purwati dan Khairunisa, 2008).

#### 2.4. Pupuk *Plant Catalyst 2006*

Pupuk *Plant Catalyst 2006* merupakan salah satu pupuk pelengkap cair yang dapat berperan sebagai katalisator tanaman dalam menyerap unsur – unsur hara hara dalam tanah serta menyediakan unsur hara makro dan mikro untuk tanaman. Selain itu juga dapat mengefektifkan pemakaian unsur hara makro, sehingga dapat meningkatkan produktifitas tanaman (PT. Centranusa Insan Cemerlang, 2001).

Pemberian pupuk melalui daun lebih efektif karna unsur hara makro dan mikro yang dikandungnya cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun, disamping itu cepat reaksinya (Surtinah, 2006). Sutejo (2002) juga menyatakan bahwa pupuk pelengkap cair (PPC) mampu meningkatkan kegiatan fotosintesis dan daya angkut unsur hara dari dalam tanah ke dalam jaringan, mengurangi kehilangan nitrogen dari jaringan daun, meningkatkan pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein, serta meningkatkan potensi hasil tanaman.

Lingga dan Marsono (2001), mengatakan bahwa kelebihan yang paling mencolok dari pupuk daun, yaitu penyerapan unsur haranya berjalan lebih cepat dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar. Akibatnya tanaman akan lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak, oleh karna itu pemupukan lewat daun dipandang lebih berhasil guna dibandingkan pemupukan lewat akar.

*Plant Catalyst 2006* adalah pupuk pelengkap yang mengandung unsur hara lengkap (makro dan Mikro). Sebagai katalisator dan berperan dalam mengefektifkan serta mengoptimalkan tanaman menyerap pupuk pupuk utama dari dalam tanah dan dari pupuk dasar urea, SP-36, KCL, pupuk kandang Sudaryani (2005).



Menurut suwahyono (2011), pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan baku yang sebagian besar atau keseluruhan berasal dari bahan organik, baik tumbuhan maupun hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, yang digunakan untuk menyuplai (memberikan) bahan organik, serta berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Menurut Sutejo (2002) unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap dapat menghambat perkembangan tanaman. Pemberian pupuk *Plant Catalyst 2006* dengan konsentrasi 2 gr/1 air dengan dosis pupuk kandang 30 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil tertinggi parameter berat buah, tebal daging buah dan kadar kemanisan buah pada tanaman melon (Andrianus, 2014).

Keunggulan pupuk *Plant Catalyst 2006* yaitu (1) meningkatkan produksi per tanaman luas (2) meningkatkan kualitas produksi (buah lebih besar, biji lebih berna, tahan terhadap hama dan penyakit), (3) ramah lingkungan dan tidak merusak struktur tanah, (4) kandungan haranya lengkap ( unsur hara makro dan mikro ), (5) mengatasi defisiensi laten unsur unsur makro yang di butuhkan oleh tanaman, (6) dapat digunakan disemua jenis tanaman, (7) bentuk tepung (powder) memudahkan cara menyimpan (PT. Centranusa Insan Cemerlang 2001).

## 2.5. Pemangkasan Tunas Air

Pemangkasan tunas air adalah penghilangan beberapa bagian tanaman. Dalam suatu kebun hal ini biasanya berkaitan dengan pemotongan bagian bagian tanaman yang berpenyakit, tidak produktif, atau yang tidak diinginkan Pambudi, (2012). Pada tanaman dikenal teknik pemangkasan pada tanaman bertujuan untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan produksi pada tanaman, pemangkasan mampu menjaga kelembaban tanaman sehingga tidak mudah terserang hama dan penyakit. Ari, (2014). Pemangkasan tunas air dapat mendorong lebih cepat tumbuhnya tunas baru, yang berpotensi untuk berbunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air selain dapat meningkatkan hasil bunga juga dapat memperbaiki kualitas bunga dan penampilan atau figtur tanaman menjadi lebih baik. Satsijah, (2008).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemangkasan tunas air dilakukan upaya pengurangan persaingan di antara bagian satu dengan bagian lainnya dalam satu tanaman atau di antara tanaman satu dengan tanaman lainnya dengan mengurangi/membuang cabang, pucuk atau tanaman lainnya, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan yang diharapkan. Nabsya, (2013).

Jumlah cabang produktif yang banyak menentukan produksi buah yang dihasilkan pada tanaman. Cabang produktif ini akan menghasilkan bunga yang nantinya akan menjadi buah, jumlah buah pertanaman berkaitan berkaitan dengan jumlah buah yang dihasilkan pertanaman dimana perlakuan waktu pemangkasan tunas muda pada umur 14 hari setelah tanam memiliki jumlah bunga tertinggi pada Ismael (2015). Pemangkasan tunas muda diharapkan fotosintat yang dihasilkan lebih maksimal untuk pembentukan dan perkembangan buah tomat. Hasil penelitian Yogi dkk (2018), menyatakan bahwa perlakuan pemangkasan tunas air tanaman tomat menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap tinggi tanaman tomat yaitu 100,81 cm.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan Percobaan dan laboratorium Agronomi Fakultas pertanian dan peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di jalan H.R Soebrantas No. 115 Km. 18 Kelurahan Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan Pekanbaru, pada Bulan Februari sampai April 2019.

#### 3.2. Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat varietas servo F1, polybag ukuran 40 x 60 cm, polybag ukuran 18 x 25 cm, tanah topsoil, pupuk kandang, urea, SP36, KCl, pupuk *plant catalyst 2006*, cutter, *dithane M-45*, Decis 2,5 EC dan air.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gunting, gembor, timbangan, hand sprayer, meteran, gelas ukur, bambu dan peralatan budidaya lainnya.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi pupuk *plant catalyst 2006* (K) dan faktor kedua yaitu pemangkasan tunas air (P). Faktor pertama terdiri dari 5 taraf konsentrasi yaitu:

K<sub>0</sub> = Kontrol (NPK sesuai rekomendasi)

K<sub>1</sub> = 1,0 g/l air.

K<sub>2</sub> = 2,0 g/l air.

K<sub>3</sub> = 3,0 g/l air.

K<sub>4</sub> = 4,0 g/l air.

Faktor kedua adalah Pemangkasan tunas air (P) terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu:

P<sub>0</sub> = Tanpa pemangkasan tunas air.

P<sub>1</sub> = Pemangkasan tunas air.



Sehingga terdapat 10 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 satuan percobaan, di mana setiap satuan percobaan terdapat 2 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yaitu 60 tanaman.

Tabel. 3.2 Kombinasi Perlakuan

Konsentrasi Pupuk <i>Plant Catalyst</i> 2006	Perlakuan pemangkasan tunas air	
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>
K <sub>0</sub>	K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>
K <sub>1</sub>	K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>
K <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>
K <sub>3</sub>	K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>
K <sub>4</sub>	K <sub>4</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>4</sub> P <sub>1</sub>

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Persiapan lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 6 m x 8 m kemudian lahan dibersihkan dari gulma gulma pengganggu dan membuang kayu kayu yang sudah membusuk. Kemudian pembuatan naungan dengan menggunakan kayu, plastik bening dan jaring untuk atap dengan tujuan agar suhu dan kelembapan tetap terjaga.

#### 3.4.2. Penyemaian Benih

Benih tomat sebelum dilakukan persemaian terlebih dahulu direndam dalam air selama 15 menit untuk menyeleksi benih yang kurang baik. Benih yang terapung dibuang, sedangkan benih yang tenggelam digunakan untuk penelitian. Kemudian benih dikeringkan selama 24 jam diatas kain basah supaya benih tidak menyatu. Benih dimasukkan ke dalam polibag persemaian. Media persemaian terdiri dari tanah dan pupuk kandang ayam yang dicampur lalu dimasukkan kedalam polybag berukuran 18 x 20 cm. Media persemaian terdiri atas campuran tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Benih ditanam sebanyak satu benih perpolybag, benih tomat disemai selama satu bulan. Perawatan terus dilakukan sampai menjadi bibit yang siap dipindahkan ke polybag penanaman.

### 3.4.3. Persiapan media tanam

Tanah top soil yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah yang diperoleh secara komersial. Tanah tersebut dikering anginkan dan dihaluskan dengan cara di diremas dengan tangan dan sisa - sisa tanaman beserta akar - akar di buang. Tanah yang sudah dikering anginkan diayak dengan menggunakan ayakan. Setelah di ayak tanah sebanyak 9 kg di campur pupuk kandang sebanyak 100 gr/polybag dan dimasukkan kedalam polybag dengan menggunakan tangan (Pupu, 2003).

### 3.4.4. Penanaman

Bibit tomat yang telah berumur 30 hari dipindahkan ke media dengan jarak tanam antar polybag 50 x 60 cm.

### 3.4.5. Pembuatan konsentrasi pupuk *Plant Catalyst 2006*

Pembuatan pupuk *Plant Catalyst 2006* yang diberikan pada tanaman tomat yaitu konsentrasi 0 g/L air, 1,0 g/L air, 2,0 g/L air, 3,0 g/L air, 4,0 g/L air. Konsentrasi 1,0 g/L air (1,0 g pupuk *plant catalyst 2006* + 1 liter air aquades), 2,0 g/L (2,0 g pupuk *plant catalyst 2006* + 1 liter air aquades), 3,0 g/L (3,0 g pupuk *plant catalyst 2006* + 1 liter air aquades), 4,0 g/L (4,0 g pupuk *plant catalyst 2006* + 1 liter air aquades).

### 3.4.6. Pemberian pupuk *Plant Catalyst 2006*

Pupuk *plant catalyst 2006* diberikan sesuai perlakuan (0 g/L air, 1,0 g/L air, 2,0 g/L air, 3,0 g/L air, 4,0 g/L air) dengan cara menyemprotkan sebanyak 500 ml/tanaman pada setiap tanaman disemprotkan ke seluruh permukaan daun sampai basah dengan menggunakan hand sprayer. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 42, 58 hst.



Gambar 3.1. pemberian pupuk *plant catalyst 2006*.

### 3.4.7. Pemangkasan Tunas Air

Pemangkasan tunas air dilakukan pada pagi hari. Pemangkasan tunas air dilakukan pada saat tanaman tomat berumur 21, 28, 42, 58 mst dengan cara memotong tunas yang tumbuh di ketiak daun dengan menggunakan gunting stek atau dengan menggunakan tangan.



Gambar 3.2. Pemangkasan Tunas Air

### 3.4.8. Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada waktu pagi dan sore hari.

#### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag menggunakan tangan. Hal ini dilakukan agar tidak ada gulma yang mengganggu pertumbuhan tanaman tomat.

#### c. Pemupukan

Penambahan unsur hara pada tanaman control diberikan pupuk urea, kcl dan sp36 sesuai rekomendasi yaitu urea 4,5 g, kcl 9,4 g, sp36 8,0 g yang diberikan pada umur 28, 42, 58 hst (Widyastuti dkk., 2004)

#### d. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan tiga minggu setelah tanam yang di pasang disisi batang tanaman. Ajir yang digunakan berasal dari belahan batang bambu. Pemberian ajir bertujuan agar tanaman tidak mudah rebah dan tetap tegak.



## e. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pada penelitian ini terdapat serangan penyakit busuk buah antraknosa. Busuk buah antraknosa merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Coleothricum*, gejala awal penyakit ini ditandai dengan muncul bercak yang mengkilap, sedikit terbenam dan berair, bewarna hitam kecoklatan lama kelamaan akan mengering dan membusuk Sumiati dkk (2007). Dalam hal ini pengendalian yang dilakukan untuk mencegah penyakit busuk buah antraknosa dengan *Dithane M-45* dengan dosis sesuai rekomendasi 2,0 gr/L air.

### 3.4.9. Panen

Buah tomat dipanen pada saat tanaman tomat berumur 72 hari hst kriteria pemanenan yaitu kulit buah yang berwarna hijau berubah menjadi berwarna kuning kekuningan, bagian tepi daun tua mengering, batang menguning, buah yang sudah siap panen dipuntir hingga tangkainya terputus. Pemuntiran buah dilakukan satu persatu dan dipilih buah yang siap petik, supaya tahan lama, supaya tidak mudah busuk dan tidak mudah memar.

Dalam penelitian ini bahwa pemanenan dilakukan sebanyak empat kali. Lubis (2009) mengatakan bahwa kegiatan pasca panen tanaman tomat dapat dilakukan 4-6 kali pemanenan untuk mendapatkan buah yang relatif besar, karena tanaman tomat yang telah dipanen produksinya semakin menurun.

### 3.5. Parameter Pengamatan

#### A. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman tomat dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Agar standar pengukuran tidak berubah, maka pengukuran dilakukan dengan bantuan ajir yang diberi tanda batas yaitu 5 cm diatas permukaan tanah. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali sampai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 36, 43 hst, kemudian data tinggi tanaman tomat yang diolah secara statistik yaitu data dari minggu terakhir pada pengamatan fase vegetatif.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.3. Pengukuran tinggi tanaman.

#### B. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung seminggu sekali sampai memasuki fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama, daun yang dihitung adalah daun yang segar dan telah terbuka sempurna, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 36, 43 mst, kemudian data jumlah daun tanaman tomat yang diolah secara statistik yaitu data dari minggu terakhir pada pengamatan fase vegetatif.

#### C. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 36, 43 mst, kemudian data diameter batang tanaman tomat yang diolah secara statistik yaitu data dari minggu terakhir pada pengamatan fase vegetatif.



Gambar 3.4. Pengukuran Diameter Batang.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### D. Umur Muncul Bunga (hst)

Pengamatan umur munculnya bunga pertama dihitung dengan menjumlahkan hari mulai dari saat tanam hingga muncul bunga pertama.



Gambar 3.5. Umur Muncul bunga.

#### E. Jumlah Bunga Pertanaman (helai)

Penentuan jumlah bunga dilakukan dengan menghitung semua bunga yang terbentuk dan yang mekar setiap hari. Bunga yang sudah dihitung ditandai dengan sepidel agar tidak terjadi dua kali perhitungan.



Gambar 3.6. Perhitungan Jumlah bunga pertanaman.

#### F. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung jumlah hari mulai dari saat tanaman hingga pemanenan buah pertama yang telah memenuhi kriteria panen pada tingkat pemasakan 90% yakni ketika buah berwarna kuning kemerahan.



Gambar 3.7. Penentuan Umur panen.



### G. Jumlah buah pertanaman (Buah)

Perhitungan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung buah tomat pertanaman.

### H. Bobot Buah/Buah (g)

Penimbangan bobot buah per buah dilakukan pada saat panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik (Gambar 3.9).



Gambar 3.9. Penimbangan bobot buah.

### I. Bobot Buah Pertanaman (g)

Penimbangan bobot buah pertanaman ini dilakukan pada saat panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

### J. Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter buah dilakukan pada saat panen.



Gambar 3.10. Pengukuran Diameter buah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### K. Bobot Segar Tanaman (g)

Pengamatan bobot segar tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman dengan menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan diakhir penelitian.



Gambar 3.11. Penimbangan bobot segar tanaman.

### L. Bobot Kering Tanaman (g)

Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan dengan cara tanaman dioven dengan suhu 80°C selama 48 jam selanjutnya tanaman ditimbanga dengan timbangan digital (Gambar 3.11).



Gambar 3.12. Penimbangan bobot kering tanaman.

### 3.6. Analisis Data

Data data yang diperoleh dari setiap parameter dianalisis keragaman akibat pengaruh perlakuan dengan anova model RAL faktorial menurut Mattjik dan Samertajaya (2006) dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linear:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan faktor K pada taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j pada ulangan k

$\bar{Y}_{..}$  : Nilai tengah umum

$\alpha_i$  : Pengaruh faktor K ke-i

$\beta_j$  : Pengaruh faktor P ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$  : Pengaruh interaksi antara faktor K ke-i dan faktor I ke-j

$s_{ijk}$  : Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ke-j pada satuan percobaan ke-k

Tabel 3.2 Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
K	k-p	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
P	i-p	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
K x P	(k-p)(i-p)	JK(KP)	KT(KP)	KT(KP)/KTG	-	-
Galat	(ki)(r-p)	JKG	KTG	-	-	-
Total	r ki-p	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{y_{...}^2}{kpr} \\
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor D (JKP)} &= \sum \frac{y_{i...}^2}{pr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor I (JKP)} &= \sum \frac{y_{.j.}^2}{pr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor D dan I \{JK (DI)\}} &= \sum \frac{y_{.j.}^2}{pr} - FK - JKK - JKP \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKKP - JKP - JKK
 \end{aligned}$$

Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan uji F, jika uji F menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Model statistika yang digunakan adalah sebagai berikut:





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, DB \text{ Galat}) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

Keterangan:

- $\alpha$  = Taraf uji nyata  
 $p$  = Banyaknya perlakuan  
 $R$  = Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan  
 $KTG$  = Kuadrat Tengah Galat



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk *plant catalyst 2006* dengan konsentrasi 2.0 g/l air lebih efisien dalam meningkatkan berat basah tanaman tomat.
2. Pemangkasan tunas air dapat meningkatkan jumlah daun tanaman tomat.
3. interaksi antara pemberian pupuk *plant catalyst 2006* dengan konsentrasi 1,0 g/L dan pemangkasan tunas air memberikan pengaruh sangat nyata dalam meningkatkan jumlah bunga pertanaman, bobot kering tanaman tomat.

### 5.2. Saran

Disarankan menggunakan pupuk *plant catalyst 2006* dengan konsentrasi 1.0 g/l dan pemangkasan tunas air untuk budidaya tanaman tomat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Andy. 2018. Pengaruh Pemangkasan Tunas Lateral dan Bunga Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung (*Solanum melongena*, L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia.
- Agromedia. 2010. *Petunjuk Pemupukan*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 92 hal.
- Anun. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Varietas Servo F1 Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) *Jurnal Agrista* Vol. 16 No. 3, 2012
- Apriyanti, L. H. 2013. Daya Hasil Galur Harapan Tomat di Dataran Rendah (*Solanum Lycopersicum* Mill.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ambarwati, E. 2009. Perakitan Tomat Berproduksi Tinggi untuk Dataran Tinggi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada.
- Anggrasari. Wiwin Sumiya D. Y. dan Lilik Setyobudi, 2017. Kajian Pemangkasan tunas laterl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 3, Nomor 4, Juni 2015, hlm. 345 – 352
- Anonim, 2001. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Plant Catalyst 2006 Terhadap Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) *Jurnal Agronomi* 8(1): 17-19
- Armani. 2017. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Servo F1. *Jurnal AGRIFOR Volume XIII Nomor 1*, Maret 2017.
- Arinong, R.A dan Chrispen D.L . 2011. “ Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi”. *Jurnal Agrisistem*. Vol. 7, No.1.
- Ara, N., M.K. Bashar, S. Bengum, S.S. Kakon. 2007. Effect os specing and stem pruning on the growt and yiled of Tomato. *Int. J. Sustain. Crop. Prod.* 2(3):35-39.
- Astari, W., K.I., Purwani, dan W. Anugrahani. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktifitas Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* Mill.) Var. Tombatu di PT Perokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni POMITS*, 2 (1)-4



- BPS, 2018. *Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultural*. 2017. Produksi Tomat Nasional per Profinsi 2016-2019. <http://www.bps.go.id/pdf>.
- Bukhari. 2013. Pengaruh Tinggi Pangkasan Tunas air dan Jumlah Cabang Primer Terhadap Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.) *J. Agron. Indonesia* 37 (2) : 159 – 166 (2013)
- Cahyono. 1996. Pengaruh Pemangkasan dan Pupuk Pelengkap Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.).
- Cahyono, B. 2008. *Tomat: Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.
- CNI, 2010. Pengaruh akonsetrasi Pupuk Organik Cair dan Mulsa Plastik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. Banjarbaru 6-7 Agustus 2014, 401
- Darjono dkk, 2010. *Pengetahuan dasar biologi bunga dan teknik penyerbukan silang buatan*. Jakarta. Gramedia
- Data Produksi dan Konsumsi Nasional, 2018. Tomato Production model at Garut district Production center in the province of west java Vol. 5 Nomor 2 Desember 2019.
- Dirjen Hortikultura, 2019. *Statistik Kosumsi Hortikultura*. <http://hortikultura.go.id>. (20 Maret 2018)
- Duaja., 2013. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. *Jurnal AGRIFOR* Volume XIII Nomor 1, Maret 2013.
- Elsa Zuhry dkk, 2010. Aplikasi berbagai konsentrasi pupuk pelengkap cair dan giberelin pada tanaman tomat( *Lycopersicum esculentum* mill).
- Eyanita. 2014. *Skripsi*. Aplikasi Pupuk Majemuk NPK dan Pengaruh Pemangkasan Terhadap pPertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.)
- Fedri, J.P. 1999. Respon Tanaman Tomat Dengan Pemberian Giberelin dan Pupuk Cair, *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Riau
- Fitriani, E. 2012. Untung Berlipat Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam. *Pustaka Baru Press*. Yogyakarta. 221 hal
- Gading, dkk., 2007, “ *Aplikasi Berbagai Konsetrasi Pupuk Plant Catalyst 2006 dan Giberelin Pada Tanaman Tomat* (*Lycopersicut Esculentum* mill). Vol. 6 No. 1 : 15-19

- Gardner, F. P., R.B. Pearce dan R. L., Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press. Jakarta. 428 hal.
- Gardner, F. D., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1985. Physiology of Crops Plants. Iowa State University Press, Ames, USA.
- Gerdner., Pengaruh pengurangan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat.( *Lycopersicum esculentum* Mill ). *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 3, Nomor 4, Juni 1991.
- Hardjowigeno. 1995. *Ilmu Tanah*. PT. Mediatama Sarana Parkasa. Jakarta 248 hal.
- Hatta., 2012. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Licoprsicon esculentum* Mill) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Pemangkasan Tunas air. *Jurnal Agrotek* Vol. 1 No. 2 September-2012.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hartono dkk . 2012 Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat(*Lycopersicum esculentum* mill) yang diberi pupuk organik cair daun lamtoro
- Hidayat, dkk. Pengaruh dosis pupuk pelengkap cair dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* mill) *Vol. 5, 1: 1-6, Januari 2017*
- Husna Yetti. 2010. Pengaruh pemangkasan cabang dan pemberian pupuk pelengkap cair organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* mill)
- Ibrahim, B. 2002. Intergrasi Jenis Tanaman Pohon Leguminosa dalam Sistem Budidaya Pangan Lahan Kering dan Pengaruhnya terhadap Sifat Tanah, Erosi, dan Produktifitas Lahan. *Disertasi*. Makassar: Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin.
- Janick, J. 1972. Horticultural Science. W.H.Freeman and Company. Hlm 226-248.San Fransiso (US).
- Jamanda. 2017., Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Varietas Ratna. (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrotek* Vol. 2 No. 1 Maret 2017.
- Juanis, M. 2015. Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dengan Interval dan Dosis ang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Keprok. *Skripsi*. Programstudi Agroteknologi. Fakultas pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim. Riau. Pekanbaru.
- Kartika, S.T. 2006. Pengaruh kemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Ilmiah Progressif*, 3 (9): 41-49.

- Koesriarti., 2012. Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri pada Pemberian Pupuk Cair, Serta Pupuk N dan P. Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian "Agrin" Vol. 11 No. 2, Oktober 2012.
- Koesriharti, H. Ninuk and Syamira. 2012. Effect of Water management on yield of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrikulture and Food Technology*, 2(1):16-20.
- Kuswandi. 2011. *Pengapuran Tanah Pertanian*. Edisi Revisi. Kanisius. Yogyakarta. 92 hal.
- Kushendarto, dkk. 2017. Pengaruh pertumbuhan tanaman tomat ceri yang diberi pupuk plant catalyst dan giberelin terhadap hasil produksi 2 varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum mill*) Vol. 1. 1-9 Januari 2017.
- Lakitan, B. 2011. *Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta. 244 hal.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 93 hlm.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penerbaya Swadaya Jakarta 160 hal.
- Lewis, 2000. *Pengaruh Aplikasi Dekomon dan Pemangkasan Tunas Air Terhadap Pertumbuhan Dan hasil Tanaman Tomat*(*Lycopersicum esculentum mill*)*Agrotropika Hayati* Vol. 4 No. 4 november 2017.
- Mas'ud, P. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa Bandung. Bandung. 275 hal.
- Marliah, A., M. Hayati dan I. Mulyansiah. 2012. Pemanfaatan organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum mill*). *Jurnal Agrista*, 16(3):122-128
- Manullang, G, S. Abdul, R. Puji, A. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Varietas Tasokan. *Jurnal Agrifor*. 13(1):33-40.
- Mattjik, A.A. dan I.M. Sumertajaya. 2006. *Rancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB. Bogor. 276 hal.
- Marliah, A., M. Hayati dan I. Mulyansiah. 2012. Pemanfaatan organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum mill*). *Jurnal Agrista*, 16(3):122-128
- Melulosa. 2002. Pengaruh Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Journal – Volume 14* No 1, 2002.



- Mulyono., 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Akibat Pemberian Pupuk Daun Plant catalyst 2006 dan Zat Pengatur Tumbuh Giberelin. *J. Floratek* 4: 73 – 80
- Muhammad. 2018. Kajian Pemangkasan Tunas Lateral dan Pemupukan KNO<sub>3</sub> Terhadap Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
- Ningsih. 2002. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6. No. 6 2002. 1157-1154.
- Nurbiati dkk, 2015. *Pengaruh Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik Terhadap pertumbuhan Produksi tanaman tomat*. (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). JOM Faperta Vol.2 Oktober 2015
- Nurika., 2002. Pengaruh Pemangkasan Tunas Air Dan Pupuk FosfatSp-36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill.) pada Tanah Gambut. Vol 2 (3): 152 - 156
- Nurlaila. 2001. Pemberian Bokashi dan Giberelin Bagi pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*lycopersicum esculentum miil*). Fakultas Pertanian Universitas Riau
- Nyakpa. 1988. Optimasi Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 dan Pupuk Kandang Ayam pada Budidaya Tomat Hibrida. (*Lycopersicon esculentum* Mill. L.). *Agrohorte* 1 (1) : 119 - 126 (1988).
- Olaniyi, J.O., W. B. Akanbi, T.A. Adejuno O.G., Akade, 2010. Growth, fruit yield and nutritional qualiti of tomato, varietas, *African Journal of food Science*, 4(6):398-402.
- Olaniyai 2010 : Regassa 2012. Pengaruh Tinggi Pangkasan Tunas Air dan Pemberian Pupuk Cair terhadap Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *J. Agron. Indonesia* 37 (2) : 15 – 16.
- Panduan Rekomendasi pupuk Tanaman Hortikultura/Tim Penulis. Cet. 11. Jakarta: Penebar Swadaya, 2004. Viii+123 halaman; illus.;20,5 cm.
- Pitojo, S. 2005. *Benih Tomat*. Kanisius. Yogyakarta. 98 hal.
- Pramudika. 2014., Penggunaan Kombinasi Pupuk NPK Dengan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Pada Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.) *Jom Faperta* Vol 2 No 2 Oktober 2015.
- Pribadi, C. Herantoro., M. Mardiansyah dan E. Sribudiyani. 2015 Aplikasi kompos batang pisang terhadap pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadambamiq*) pada medium gambut. *Jom faperta* 2 (1)

- Prawiranata., 2011. *Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jilid II Departemen Botani. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. 224 hal.
- Pranata. 2004. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Varietas Ratna. *Jurnal AGRIFOR* Volume XIII Nomor 1, Maret 2004.
- Purwanto, I. 2007. *Mengenal Lebih Dekat Leguminosae*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Putri dkk, R..m ., Adiwarmn., dan zury, E 2014. Studi dan pertumbuhan daya hasil empat galur tomat didataran rendah. *Jom Faperta Unri*, 1 (2): 1-9
- Purwanto, I. 2010. *Mengenal Lebih Dekat Leguminisae*. Kanisius. Yogyakarta. 104 hal.
- Putra., 2013. Uji Daya Hasil Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Organik Cair. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 4, Nomor 4, April 2013, hlm. 28- 29
- Putri, R. M., Adiwarmn., dan Zuhry, E. 2014. Studi Pertumbuhan dan Daya Hasil Empat Galur Tomat di Dataran Rendah. *Jom Faperta Unri*, 1 (2):1-9.
- Purnami, W. G. N. H. Yuswanti dan M. A. Astiningsih. 2014. Pengaruh Jenis dan frekuensi Penyemprotan leri terhadap pertumbuhan bibit anggrek ( *Phalaenopsis* sp) Pasca Aklimatisasi. *Jurnal Agroteknology Tropika*, 3(1):22-31
- Purwanto., 2004. Pengaruh pemangkasan dan Pemberian pupuk N,P dan K Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Kultivasi* Vol. 16(2) Agustus 2004.
- Purwati, E. dan Khairunisa, 2007, *Budi Daya Tomat Dataran Rendah*, Penebar Swadaya, Depok.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura., 2009. *Varietas Unggul Tomat Hibrida dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran*. Lembang.
- PT. Centranusa Insan Cemerlang, 2001. *Pupuk Pelengkap Cair Plant Catalyst* 2006.
- Reggassa, M.D., A. Mohammed. K. Bantte. 2012. Evalution of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) genotypes for yuild and yield Componets. *African of plant Science and Biothecnology*. 6(1):45-49.
- Redaksi Agromedia. 2007. *Tanaman Sayur*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Restu, S.K. dan R. Diennazola. 2012. *19 Bisnis Tanaman Sayur Paling Diminati Pasar*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan. 188 hal.
- Riskon. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Mentimun (Cucumis Satifus L.). Dengan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Skripsi*. Programstudi Agroteknologi. Fakultas pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim. Riau. Pekanbaru.
- Ridwan dkk, 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Pelengkap Plant Catalyst Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. Vol. 5, 1: 1-6, Januari 2017
- Rismunandar. 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo. Bandung
- Rindy, Lingga Herawati. 2009. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (Licopersicon esculentum Mill) Pada Berbagai konsentrasi Pupuk Cair. *Jurnal Agrotek* Vol. 1 No. 2 September-2009.
- Rubatzky, V. E. and M. Yamaguchi. 1999. *World Vegetable: Principles, Production, and Nutritive Values* (Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi, dan Gizi, alih bahasa C. Herison). Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Roselan. 2010. Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektifitas Penggunaan Media Pupu Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik. *J. Floratek* 2 : 63 – 68
- Ros., Mahanani Kusuma Wijaya\*), Wiwin Sumiya D. Y. dan Lilik Setyobudi. 2012., Aplikasi Pupuk Majemuk NPK dan Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. (Lycopersicum esculentum Mill.) *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 3 No. 1 Agustus 2012
- Silvia, M., Gt. 2012. M. Sugian noor dan M. Respon pertumbuhan tanaman tomat varietas ratna (Lycopersicum esculentum mill) terhadap pemberian pupuk pelengkap cair. *J Agrikulture*. Volume 19 Nomor 3.
- Santi., 2006 pengkasjian beberapa serbuk daun tumbuhan sebagai nematisida nabati terhadap bengkak akar oleh meloidogyne pada tanaman tomat (Lycopersicum esculentum mill)
- Saragih. W. C. 2008. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tomat (Solanum lycopersicum Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Phospat Dan Berbagai Bahan Organik. *Skripsi*. Departemen budidaya pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Safitri, Mercia, D. 2017. Pengaruh konsentrasi pupuk pelengkap cair dan pemangkasan tunas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Lycopersicum esculentum mill). *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas lampung.



- Sasongko. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Akibat Pemberian Pupuk Daun Plant catalyst dan Zat Pengatur Tumbuh Harmonik. *J. Floratek* 4: 73 – 80
- Sarawa. 2013., Respon Pemangkasan Tunas Lateral dan PPemupukan kno3 Terhadap Hasil Tanaman Tomat. *Jurnal*. Vol. 3 No. 4, hal 12-15.
- Santoso., 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk NPK Supensa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Agricultural Research Journal* – Volume 14 No 3, 2012
- Sarwono., 2015. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbbuan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) didataran Tinggi Lembang. *Agroscience Vol 9 No. 1 Tahun 2015*.
- Setiawan, E. 2009. Pengaruh Empat Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Embryo*. 6(1):27-34.
- Setiawati, W., I. Sulastrini, O.S. Gunawan, dan N. Gunaeni. 2001. *Penerapan Teknologi PHT pada Tanaman Tomat*. Monografi no 23. Balai Penelitian Tanaman Sayur Lembang.
- Setiawan., 2009. Pemberian Konsentrasi Pupuk Plant Catalyst 2006 Dan Pemangkasan Tunas Air Terhadap Hasil Tanaman Terong. *J. Hort*. 19(1):40-48, 2009
- Sutejo, M.M. 2010 Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal
- Suharjono, 2017. Efektifitas Re-Cycle polinasi melalui teknik pemangkasan dan dosis pupuk NPK terhadap produksi dan mutu tanaman terong. (*Solanum Melongena* L.) *Jurnal* vol.1, No.2, Hal, 115-117
- Surtiningsing, 2017., *meningkatkan mutu brnih tomat dengan pasca panen buah dan cara pembibitan*. UGM. Yogyakarta, Tesi
- Sumarna., 2002. Respon Pemangkasan tunas air dan pemberian Mol terhadap Hasil Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 No. 5. 2002.
- Snarjono. Fisiologi tnaman budidaya. UI. Press. Jakarta. 428. Hal
- Supartha, I.N.Y., G.Wijaya dan G.M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1 (2):98-106.
- Surtinah. 2007. Kajian Tentang Hubungan Pertumbuhan Vegetatif Dengan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill ) *Jurnal*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ilmu pertanian, Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning , Vol. 4 No 1.

Suharjono., 2017. Pengaruh Dua Varitas Tanaman Tomat Dengan Pemangkasan dan Pemberian pupuk Bokashi terhadap Hasil Produksi Tanaman Tomat. *J. Floratek* 7: 19 – 23, 2017.

Surtinah. 2007. Kajian tentang hubungan pertumbuhan Vegetatif dengan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum, mill*). *Jurnal ilmiah pertanian*, 4:1-9

Sukmawati. 2018. Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Pemberian Interfal Pemberian Pupuk Cair terhadap Hasil Produkti Tanaman Terong. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 6. No 6. 2018

Subaidah., 2018. Respon Pemangkasan Tunas Air dan Pemberian Konsentrasi pupuk Pelengkap Cair Terhadap Hasil Tnaman Terong. *Jurnal Agro Vol. III, No. 2, Desember 2018*.

Syarif., 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Dan Limbah air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *J. Agroland* 23 (1) : 55 – 63, April 2011.

Syafaat dan Nizwar, 2017. Respon Pertumbuhan Dan Hasil tanaman Tomat(*Lycopericum esculentum mill*). Varietas Permata TerhadapDosis pupuk kotoran ayam dan kcl. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5. No, 9 september 2017: 1505-1511,ISSN :2527-8452

Syekhfani. 2002. Arti penting pupuk cair bagi kesuburan tanaman.nJurnal penelitian pupuk cair.

Tafajani, D.s 2012. Panduan komplit bertanam sayuran dan buah buahan. Yogyakarta. Universitas atma Jaya

Tim Bina Karya Tani. 2009. *Pedoman Bertanam Tomat*. Rama Widya. Bandung. 134 hal.

Visca, RY, Kurniastuti, T. G Puspitorini. Respon pupuk pelengkap cair dan pemangkasan pada pertumbuhan tanaman tomat ceri. *J Viabel Pertanian*, Vol. 10, No. 1 53-6

Tugiyono. 2007. Budidaya Tanaman Tomat. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Triviana, L., Pradana, A. Y dan Menambangtua, A,. 2017. Optikalisasi waktu pengomposan dari pupuk kandang dari kotoran ayam dan pemangkasan tomat dan bioaktifator EM4. *Journal sains dan teknologi lingkungan*, 9 (1) : 16-24

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Yetti. Nurbiati., 2010 Pengaruh pemangkasan cabang utama dan pemberian pupuk cair organik pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. (*Lycopersicum esculentum* mill)
- Wartapa, A., Effendi, Y., Dan Sukadi. 2009. Pengaturan Jumlah Cabang Utama Dan Penjarangan Buah Terhadap Hasil Dan Mutu Benih Tomat Varietas Kaliurang (*Lycopersicum Esculentunt* Mill ). Jumal Ilmu-ilmu Pertanian. Vol. 5. No. 2. Hal: 150-162.
- Wasonowati, C. 2009. Kajian Saat Pemberian Pupuk Dasar Nitrogen Dan Umur Bibit Pada Tanaman Brokoli (*Brassica aleraceae* Var, *Italica* Plank). Jurnal Agrovigor, 2(1)14-22.
- Warsana. W., Pasaribu. Yetti. 2007. The Efeck of main Branch prouning and liquid organic fertilizer complementary on the growth and yield tomato (*Lycopersicum esculentum* mill).
- Wenny Irawaty, dkk., 2007, “Potensi Tomat Lokal Indonesia dalam Pembuatan Pasta Tomat Menggantikan Pasta Tomat Impor”, SRKP 2007.
- Wiryanta.W,2004. Bataran Tomat. Penebar swadaya jakaeta.
- Wicaksana, R.I., Mulyono dan Sukuryanti, S.D. 2016. Aplikasi pupuk pelengkap, batang pisang dan jerami padi dengan vermiokomposting pada budidaya sawi hijau (*Brasisca Juncea* L.) makalah seminar. *Fakultas pertanian* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Wardani.,2010. Pengaruh pemangkasan tunas lateral dan pemberian pupuk plant catalyst trhadap pertumbuhan tanaman tomat. (*Lycopersicum esculentum* mill) Vol. No4. (2) 7-9
- Wenny Irawaty, dkk., 2007, “Potensi Tomat Lokal Indonesia dalam Pembuatan Pasta Tomat Menggantikan Pasta Tomat Impor”, SRKP 2007
- Wiryanta,W.T.B. 2004. *Bertanam Tomat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.



## Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1.

Servo Asal	: Dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Silailah	: 65092-0-175-1-5-0 (F) x 53882-0-10-6-0-0 (M)
Golongan Varietas	: Hibrida
Tinggi tanaman	: 92,00-145,85 cm
Bentuk penampang batang	: Segi empat membulat
Diameter batang	: 1,0-1,2
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: Oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi halus
Bentuk bunga	: Seperti bintang
Warna kelopak bunga	: Hijau
Warna mahkota bunga	: Kuning
Warna kepala putik	: Hijau muda
Warna benang sari	: Kuning
Umur mulai berbunga	: 30-33 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 85-90 hari setelah tanam
Bentuk buah	: Membulat (high round)
Diameter buah	: 4,12-5,15 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah tua	: Merah
Jumlah rongga buah	: 2-3 rongga
Kekerasan buah	: Keras (7,30-7,63 ibs)
Tebal daging buah	: 3,8-6,5 mm
Rasa daging buah	: Manis agak masam
Bentuk biji	: Oval pipih
Berat 1000 biji	: 3,1-3,9 g
Berat per buah	: 12,15-20,75 g
Jumlah buah per tanaman	: 20,33-32,25 buah
Berat buah per tanaman	: 1,11-2,49 kg
Daya simpan buah	: 7-8 hari setelah panen
Polulasi per hektar	: 25.000 tanaman
Keunggulan varietas	: Produksi tinggi, buah keras
Wilayah adaptasi	: Beradaptasi dengan baik didataran rendah

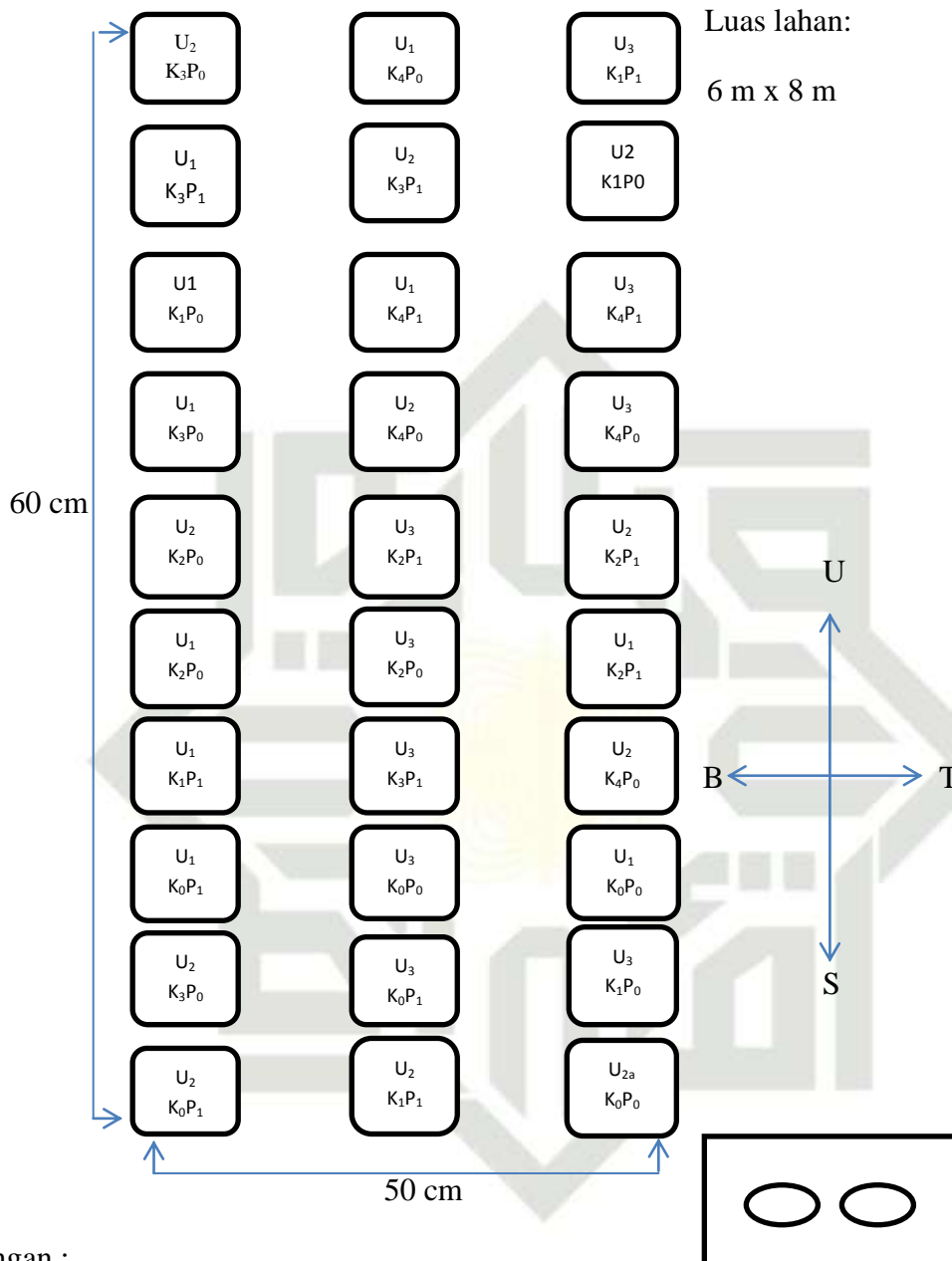
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lenhkap (RAL).



Keterangan :

K<sub>0</sub> = Tanpa pemberian pupuk pelengkap cair plant catalyst (Kontrol)

K<sub>1</sub> = Pemberian pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 1,0 gr/1 L air

K<sub>2</sub> = Pemberian pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 2,0 gr/1 L air

K<sub>3</sub> = Pemberian pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 3,0 gr/1 L air

K<sub>4</sub> = Pemberian pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 4,0 gr/1 L air

P<sub>0</sub> = Tidak dilakukan pemangkasan tunas muda

P<sub>1</sub> = Dilakukan pemangkasan tunas muda

U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub>....= U<sub>1</sub>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 3. Perhitungan Pupuk Kandang Ayam.**

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$1 \text{ ton} = 1.000 \text{ kg}$$

$$\text{Populasi per hektar} = \frac{\text{Luas tanah 1 ha}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{10.000 \text{ m}}{60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}} = \frac{10.000 \text{ m}}{0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}}$$

$$= 27.777 \text{ tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha} = \frac{15000 \text{ kg}}{27.777 \text{ tanaman}} = 0,54 \text{ kg} \times 1000 \text{ g}$$

$$= 540 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Perhitungan pupuk urea 125 kg/ha} = \frac{125 \text{ kg/ha}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= \frac{125000 \text{ gr}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= 4,5 \text{ gr/tanaman}$$

$$\text{Perhitungan pupuk SP36 225 kg/ha} = \frac{225 \text{ kg/ha}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= \frac{225000 \text{ gr}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= 8,1 \text{ gr/tanaman}$$

$$\text{Perhitungan pupuk kcl 216 kg/ha} = \frac{216 \text{ kg/ha}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= \frac{216000 \text{ gr}}{27.777 \text{ tanaman}}$$

$$= 7,8 \text{ gr/tanaman}$$



Lampiran 4. Standar Kualitas Pupuk Pelengkap Cair Menurut SNI.

No	Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum
1	Kadar Air	%	-	5%
2	Temperatur	<sup>0</sup> C		Suhu air tanah
3	Warna	-	-	Putih
4	Bau			Tanah
5	Ukuran partikel	Mm	0,55	25
6	Kemampuan Ikat Air	%	58	-
7	pH		4	6
8	Bahan asing	%	*	1,5
9	Unsur Makro			
10	Bahan Organik	%	27	58
11	Nitrogen	%	0,4	-
12	Carbon	%	9,8	32
13	Phosfor	%	0,1	-
14	C/N-rasio		10	20
15	Kalium	%	0,2	*
16	Unsur Mikro			
17	Arsen	mg/kg	*	13
18	Kadmium	mg/kg	*	3
19	Kobal	%	*	34
20	Kromium	mg/kg	*	210
21	Tembaga	%	*	100
22	Merkuri	mg/kg	*	0,8
23	Nikel	mg/kg	*	62
24	Timbal	mg/kg	*	500
25	Selenium			
26	Seng	%	*	0,3
27	Molibeden	%	*	0,10
28	Kobal	%	*	0,3
29	Unsur lain			
30	Kalsium	%	*	25,5
31	Magnesium	%	*	0,6

Keterangan: \* nilainya lebih besar dari minimum atau lebih kecil dari maksimum

Sumber : SNI 19-7030-2004

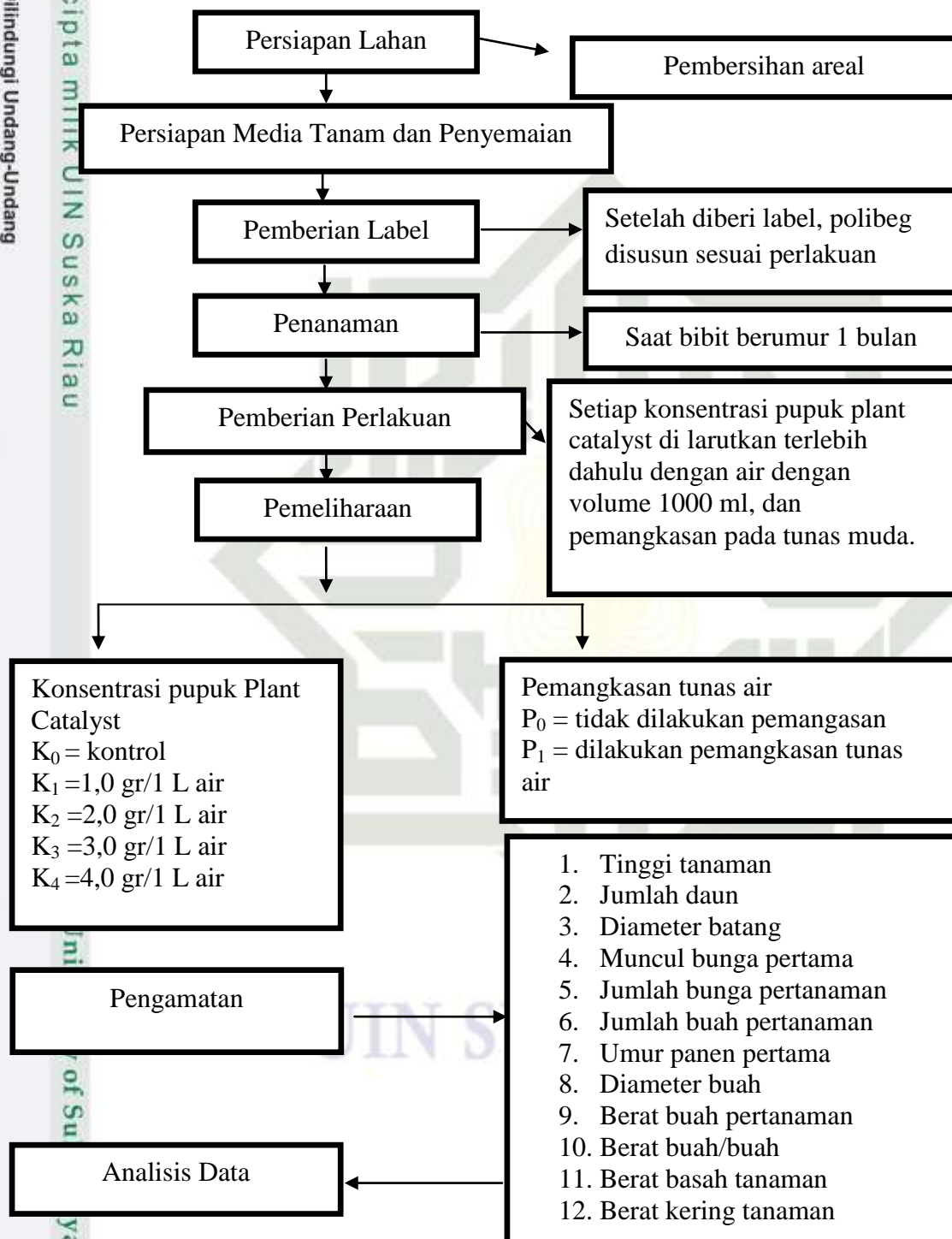
Lampiran 5. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran. 6. Rekapitulasi Sidik Ragam.

Parameter pengamatan	perlakuan			Koefisien Keragaman %
	pupuk plant catalyst 2006	Pemangka san tunas air	interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	tn	tn	tn	13,05
Jumlah daun (helai)	tn	*	tn	13,84
Diameter batang (cm)	tn	tn	tn	12,65
Bunga pertama (hari)	tn	tn	tn	12,47
Jumlah bunga	tn	tn	**	22,49
Jumlah buah (buah)	tn	tn	tn	19,09
Umur panen (hari)	tn	tn	tn	0,21
Diameter buah (cm)	tn	tn	tn	7,62
Berat buah (g)	tn	tn	tn	22,05 <sup>t</sup>
Berat basah tanaman (g)	*	tn	tn	19,25
Berat kering tanaman (g)	tn	tn	*	26,04

Keterangan: tn : Tidak nyata

\*: Berbeda nyata

\*\*: Sangat berbeda nyata

KK : Koefisien keragaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	281.60	350.80	632.40	316.20	79.05
k1	286.70	314.50	601.20	300.60	75.15
k2	297.00	325.10	622.10	311.05	77.76
k3	297.80	272.10	569.90	284.95	71.24
k4	302.50	271.00	573.50	286.75	71.69
Total	1465.60	1533.50	2999.10		
Rata	293.12	306.70			
Rataanumum	73.28	76.68			

Tabel sidik ragam tinggi tanaman

SK	DB	JK	KT	F- hitung	tn	F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	524.6	131.1545	0.77	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	153.7	153.6803	0.90	tn	4.351244	8.095958
Intrakasi	4	1180.3	295.0728	1.73	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	3406.0	170.2977				
Total	29	5264.5					
KK	13.05373						

Keterangan:tn  
 \* =Tidak nyata  
 =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

## Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
K0	971.00	1120.00	2091.00	1045.50	261.38
K1	861.00	1046.00	1907.00	953.50	238.38
K2	1071.00	1131.00	2202.00	1101.00	275.25
K3	1049.00	1183.00	2232.00	1116.00	279.00
K4	1017.00	1173.00	2190.00	1095.00	273.75
Total	4969.00	5653.00	10622.00		
rata	993.80	1130.60			
rataan umum	248.45	282.65			

Tabel sidik ragam Jumlah daun tanaman tomat

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
pupuk	4	11713.5	2928.383	1.22	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	15595.2	15595.2	6.49	*	4.351244	8.095958
Intraksi	4	1457.8	364.45	0.15	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	48065.3	2403.267				
Total	29	76831.9					
KK	13.84573						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS RAGAM FEBRY 09:34 Thursday, April 24, 2019 304

#### The GLM Procedure

#### Duncan's Multiple Range Test for JDM4

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 20  
Error Mean Square 2403.267

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	59.04	61.97	63.84	65.14

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PUPUK
A	372.00	6	K3
A			
A	367.00	6	K2
A			
A	365.00	6	K4
A			
A	348.50	6	K0
A			
A	317.83	6	K1

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS RAGAM FEBRI

12:52 Thursday, May 4, 2019 100

The GLM Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD\_M4

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	2403.267

Number of Means	2
Critical Range	37.34

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PEMANGKASAN
A	376.87	15	P1
B	331.27	15	P0

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 9. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
K0	3.60	4.70	8.30	4.15	1.04
K1	3.80	3.50	7.30	3.65	0.91
K2	3.40	3.70	7.10	3.55	0.89
K3	4.20	4.50	8.70	4.35	1.09
K4	3.80	3.10	6.90	3.45	0.86
Total	18.80	19.50	38.30		
rata	3.76	3.90			
rataan umum	0.94	0.98			

Tabel sidik ragam umur muncul bunga tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
pupuk	4	0.4	0.104667	2.31	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	0.0	0.016333	0.36	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	0.3	0.078	1.72	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	0.9	0.045333				
Total	29	1.7					
KK	16.67751						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam Muncul Bunga Pertama.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	78.00	78.00	156.00	78.00	19.50
k1	75.00	78.00	153.00	76.50	19.13
k2	84.00	80.00	164.00	82.00	20.50
k3	80.00	69.00	149.00	74.50	18.63
k4	62.00	85.00	147.00	73.50	18.38
Total	379.00	390.00	769.00		
Rata	75.80	78.00			
Rataanumum	18.95	19.50			

Tabel sidik ragam umur muncul bunga tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung	tn	F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	29.8	7.45	0.73	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	4.0	4.033333	0.39	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	108.5	27.11667	2.65	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	204.7	10.23333				
Total	29	347.0					
KK	12.47968						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyata  
 \*\* =Sangat berbeda nyata



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 11. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bunga.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	52.00	51.00	103.00	51.50	12.88
k1	57.00	69.00	126.00	63.00	15.75
k2	54.00	58.00	112.00	56.00	14.00
k3	55.00	68.00	123.00	61.50	15.38
k4	91.00	46.00	137.00	68.50	17.13
Total	309.00	292.00	601.00		
rata	61.80	58.40			
rataan umum	15.45	14.60			

Tabel sidik ragam Jumlah Bunga

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	114.5	28.61667	1.41	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	9.6	9.633333	0.47	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	382.9	95.71667	4.72	**	2.866081	4.43069
Galat	20	406.0	20.3				
Total	29	913.0					
KK	22.49028						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyata  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

The GLM Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JBP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 20  
Error Mean Square 17.53333

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	5.043	5.293	5.452	5.564

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PUPUK
A	25.667	6	K4
A			
B A	22.667	6	K1
B A			
B A	21.667	6	K3
B A			
B A	20.500	6	K0
B			
B	19.167	6	K2

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The GLM Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JBP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 20  
Error Mean Square 20.3

Number of Means	2	3	4	5	6	7	8	9
Critical Range	7.674	8.055	8.297	8.466	8.591	8.686	8.761	8.820

10  
8.867

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	COMBINASI
A	30.333	3	K4P0
A			
B A	23.000	3	K1P1
B A			
B A	22.667	3	K3P1
B A			
B	19.333	3	K2P1
B			
B	19.000	3	K1P0
B			
B	18.333	3	K3P0
B			
B	18.000	3	K2P0
B			
B	17.333	3	K0P0
B			
B	17.000	3	K0P1
B			
B	15.333	3	K4P1

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 12. Analisis Sidik Ragam Umur Panen.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	258.00	258.00	516.00	258.00	64.50
k1	257.00	258.00	515.00	257.50	64.38
k2	258.00	258.00	516.00	258.00	64.50
k3	258.00	258.00	516.00	258.00	64.50
k4	258.00	258.00	516.00	258.00	64.50
Total	1289.00	1290.00	2579.00		
Rata	257.80	258.00			
Rataanumum	64.45	64.50			

Tabel sidik ragam umur panen tanama tomat

SK	DB	JK	KT	F- hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	0.1	0.033333	1.00	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	0.0	0.033333	1.00	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	0.1	0.033333	1.00	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	0.7	0.033333				
Total	29	1.0					
KK	0.212378						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Per tanaman.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	65.00	58.00	123.00	61.50	15.38
k1	67.00	69.00	136.00	68.00	17.00
k2	63.00	52.00	115.00	57.50	14.38
k3	58.00	72.00	130.00	65.00	16.25
k4	80.00	74.00	154.00	77.00	19.25
Total	333.00	325.00	658.00		
Rata	66.60	65.00			
Rataanumum	16.65	16.25			

Tabel sidik ragam jumlah buah tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	145.5	36.38333	2.08	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	2.1	2.133333	0.12	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	65.5	16.38333	0.93	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	350.7	17.53333				
Total	29	563.9					
KK	19.09095						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyata  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

#### Lampiran 14. Analisis Sidik Ragam Berat Buah Pertanaman

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
K0	508.02	673.97	1181.99	591.00	147.75
K1	652.85	481.58	1134.43	567.22	141.80
K2	494.52	199.70	694.22	347.11	86.78
K3	565.26	520.03	1085.29	542.65	135.66
K4	950.05	498.63	1448.68	724.34	181.09
Total	3170.70	2373.91	5544.61		
Rata	634.14	474.78			
Rataan umum	158.54	118.70			

Tabel sidik ragam jumlah buah tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung	tn	F-tabel	
						5%	1%
pupuk	4	48993.6	12248.39	2.09	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	21162.5	21162.48	3.62	tn	4.351244	8.095958
Intrakasi	4	37107.1	9276.773	1.58	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	117064.4	5853.219				
Total	29	224327.5					
KK	41.39						

Keterangan: tn = Tidak nyata  
 \* = Berbeda nyata  
 \*\* = Sangat berbeda nyata



Lampiran 15. Analisis Sidik Ragam Berat Buah Pertanaman transformasi.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	11.86	12.38	24.24	12.12	3.03
k1	12.60	12.23	24.83	12.42	3.10
k2	11.25	12.57	23.82	11.91	2.98
k3	12.43	12.45	24.88	12.44	3.11
k4	13.96	12.50	26.46	13.23	3.31
Total	62.10	62.13	124.23		
Rata	12.42	12.43			
Rataanumum	3.11	3.11			

Tabel sidik ragam brat buah pertanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung	tn	F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	0.7	0.167763	1.68	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	0.0	3E-05	0.00	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	0.7	0.178397	1.79	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	2.0	0.0996				
Total	29	3.4					
KK	7.621219						

Keterangan:tn  
 \* =Tidak nyata  
 =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

Lampiran 16. Analisis Sidik Ragam Berat Buah/buah.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	37.90	44.44	82.34	41.17	10.29
k1	44.14	36.96	81.10	40.55	10.14
k2	37.77	24.56	62.33	31.16	7.79
k3	39.82	39.30	79.11	39.56	9.89
k4	53.42	37.83	91.25	45.63	11.41
Total	213.05	183.08	396.13		
Rata	42.61	36.62			
Rataanumum	10.65	9.15			

Tabel sidik ragam berat buah/buah tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	73.9	18.4744	2.18	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	29.9	29.93945	3.53	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	55.4	13.85379	1.63	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	169.6	8.481392				
Total	29	328.9					
KK	22.055304						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyat  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 18. Analisis Sidik Ragam Berat Basah tanaman.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	1039.00	1154.00	2193.00	1096.50	274.13
k1	858.00	965.00	1823.00	911.50	227.88
k2	1104.00	732.00	1836.00	918.00	229.50
k3	887.00	655.00	1542.00	771.00	192.75
k4	834.00	849.00	1683.00	841.50	210.38
Total	4722.00	4355.00	9077.00		
Rata	944.40	871.00			
Rataanumum	236.10	217.75			

Tabel sidik ragam berat basah tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	39223.5	9805.883	2.89	*	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	4489.6	4489.633	1.32	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	31694.9	7923.717	2.34	tn	2.866081	4.43069
Galat	20	67861.3	3393.067				
Total	29	143269.4					
Y	302.5667						
KK	19.25197						

Keterangan:tn  
 \* =Tidak nyata  
 =Berbeda nyata  
 \*\* =Sangat berbeda nyata





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS RAGAM FEBRI

12:52 Thursday, May 4, 2019 428

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	3393.067

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	70.15	73.64	75.85	77.40

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PUPUK
A	365.50	6	K0
A			
B	306.00	6	K2
B			
B	303.83	6	K1
B			
B	280.50	6	K4
B			
B	257.00	6	K3

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 19. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tanaman.

	p0	p1	TOTAL	RATA	RATAAN
k0	205.00	272.00	477.00	238.50	59.63
k1	223.00	123.00	346.00	173.00	43.25
k2	283.00	175.00	458.00	229.00	57.25
k3	258.00	182.00	440.00	220.00	55.00
k4	198.00	252.00	450.00	225.00	56.25
Total	1167.00	1004.00	2171.00		
Rata	233.40	200.80			
Rataanumum	58.35	50.20			

Tabel sidik ragam berat kering tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Pupuk	4	1743.5	435.8667	1.19	tn	2.866081	4.43069
pemangkasan	1	885.6	885.6333	2.43	tn	4.351244	8.095958
Intraksi	4	4921.9	1230.467	3.37	*	2.866081	4.43069
Galat	20	7302.0	365.1				
Total	29	14853.0					
KK	26.40386						

Keterangan:tn =Tidak nyata  
 \* =Berbeda nyata  
 \*\* =Sangat berbeda nyata

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BK

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	365.1

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	23.01	24.15	24.88	25.39

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PUPUK
A	79.50	6	K0
A	76.33	6	K2
A	75.00	6	K4
A	73.33	6	K3
A	57.67	6	K1

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 18. Documentasi Penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pupuk Plant Catalyst 2006



Pemberian konsentrasi pupuk



Pemangkasan tunas air



menghitung jumlah bunga

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



pengukuran tinggi tanaman



pengukuran diameter batang



Penyakit busuk pantat buah



buah tomat yang akan dipanen

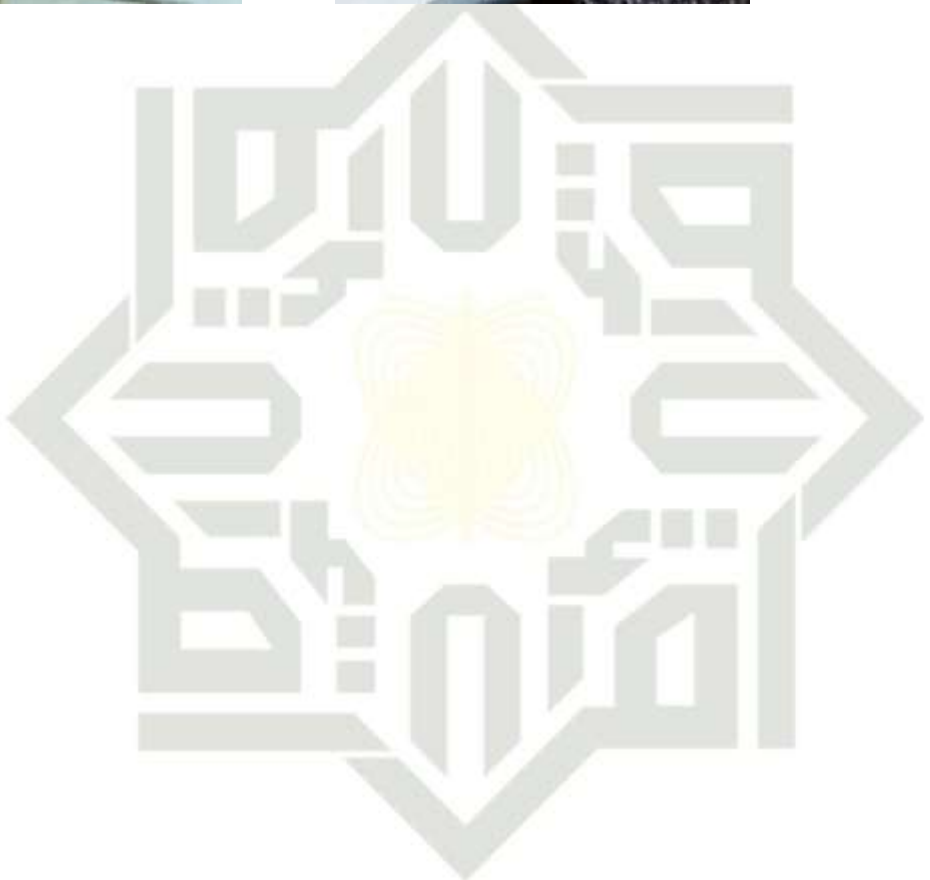






N Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.